

- **Article 1:** CAMELEON-RT: a Software Architecture Reference Model for Distributed, Migratable and Plastic User Interfaces
- **Article 2:** A Reference Framework for the Development of Plastic User Interfaces

Présenté par:

**Betânia STEFFEN ABDALLAH GONÇALVES**

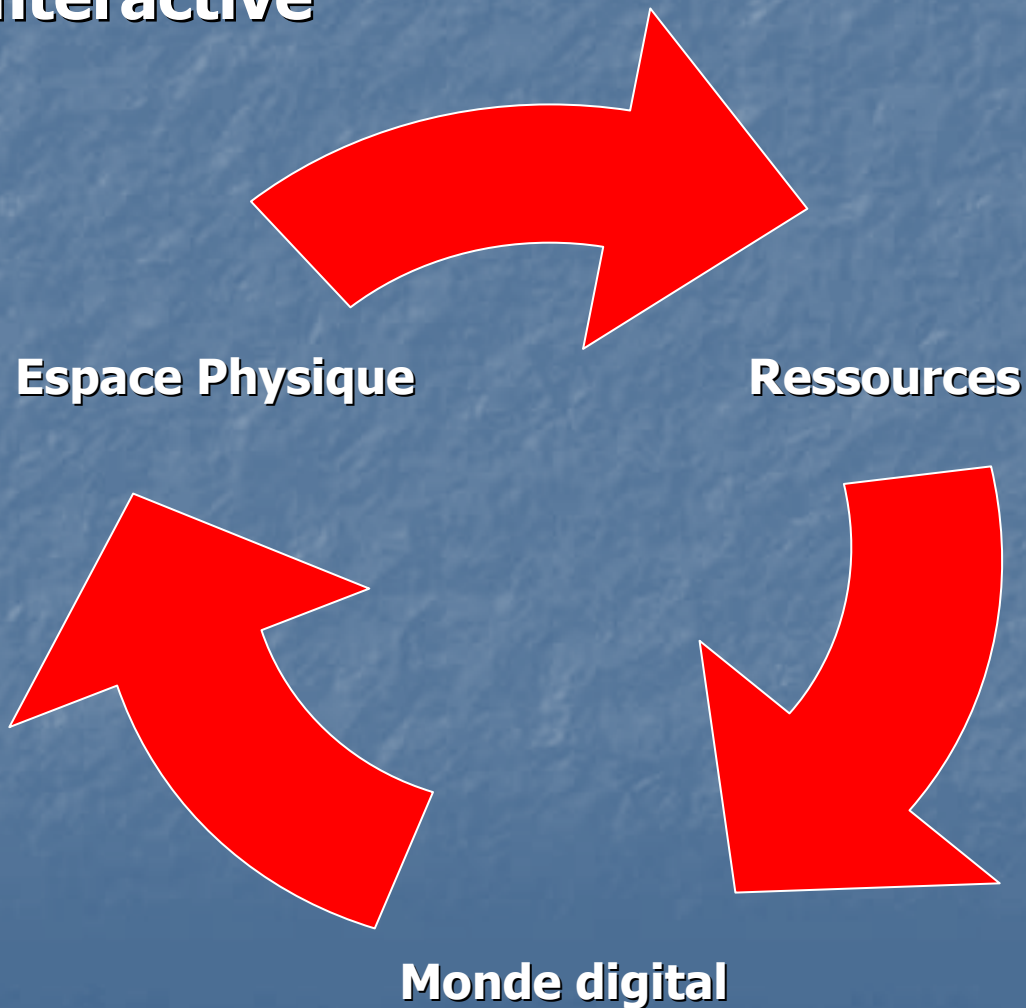
**Sérgio RODRIGUES DE MORAIS**



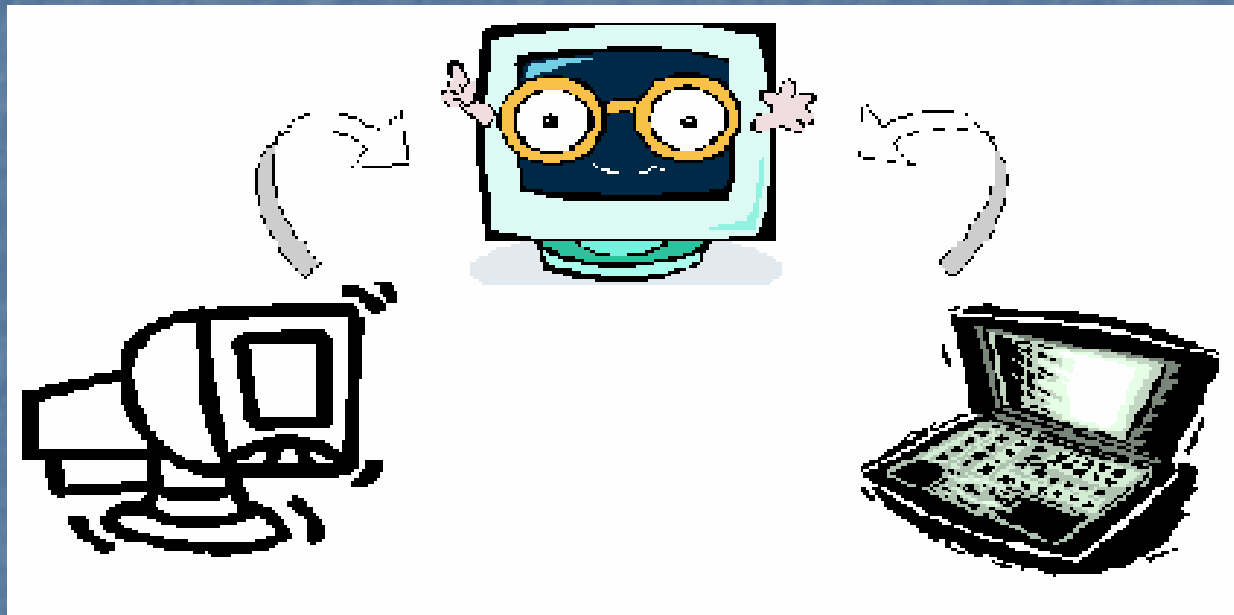
- Terminologies
- Article 1
  - Etude de Cas: CamNote
  - Etude de Cas: I-AM
  - Cameleon
  - Critique
- Article 2
  - Le "Plastic UI Snowflake"
  - Le " Process Reference Framework"
  - ARTstudio: Application
  - Critique
- Conclusion
- Bibliographie



- Espace Interactive



- Distribution d'interfaces d'utilisateur



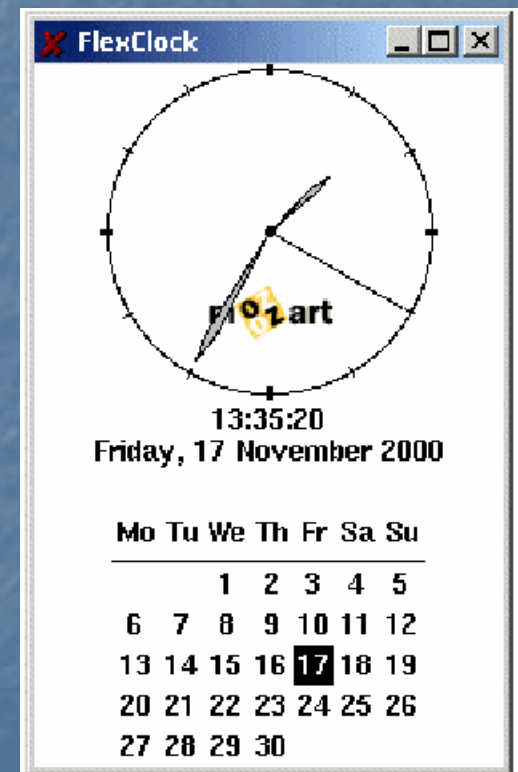
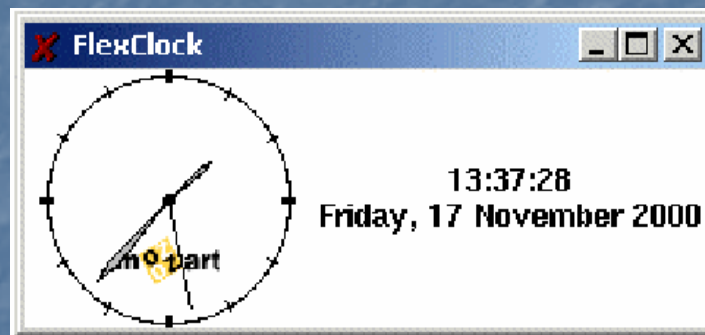
Utilisation de ressources d'interaction dans un cluster



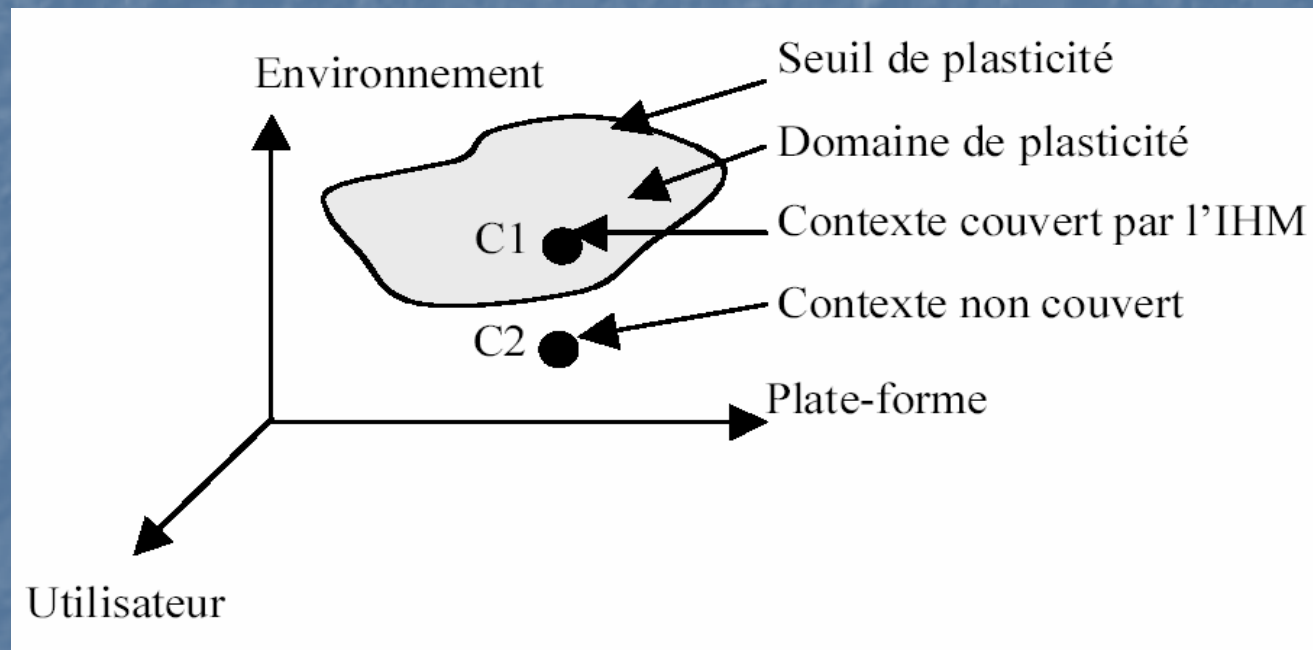
- Migration d'interfaces d'utilisateur



- Plasticité des Interfaces d'utilisateur



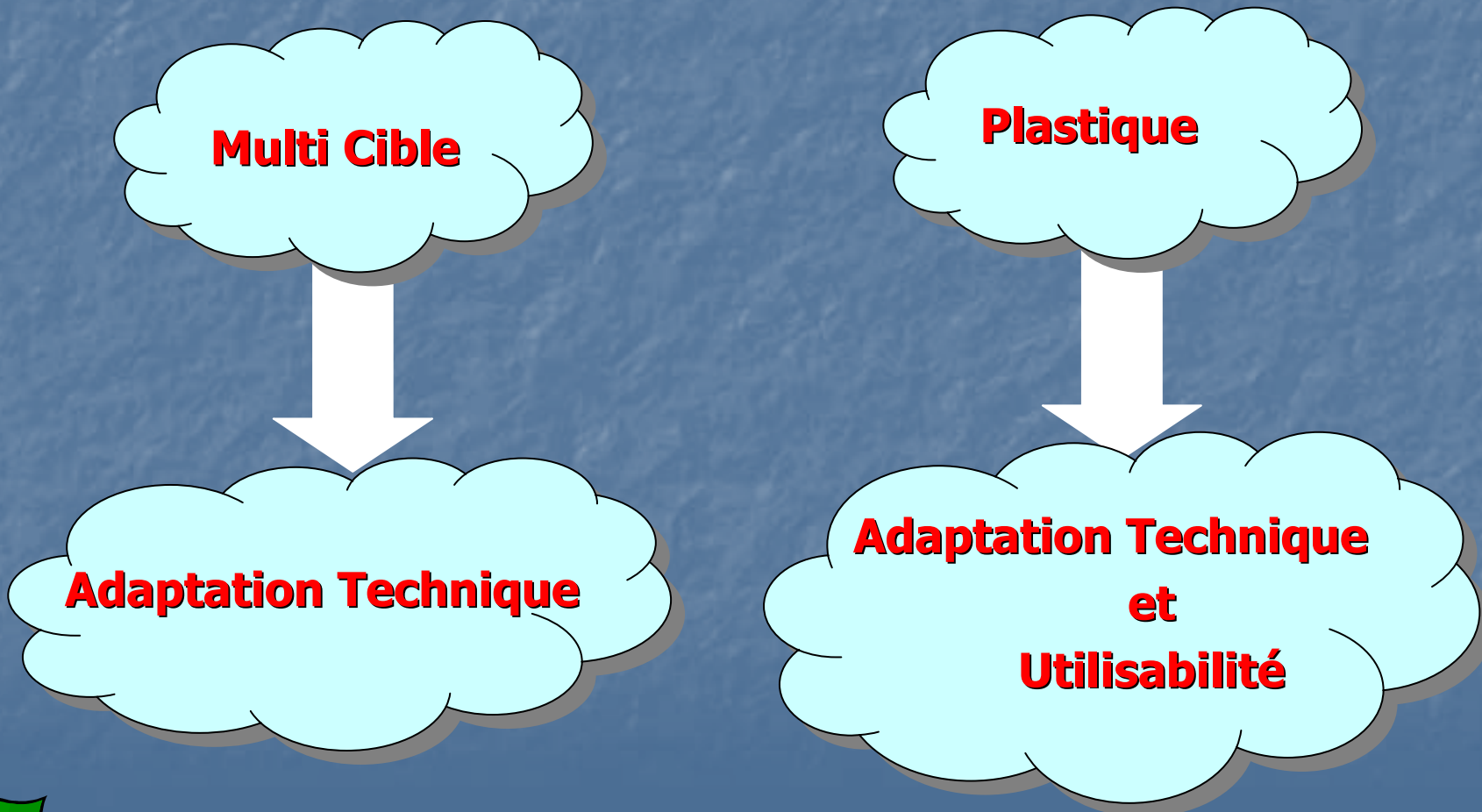
## ■ Contexte d'utilisation et cible



(utilisateur, plate-forme, environnement)



- Interfaces Multi Cible et Interfaces Plastique



## **Cameleon-RT: a Software Architecture Reference Model for Distributed, Migratable, and Plastic User Interfaces**


Auteurs:

- Lionel BALME
- Alexandre DEMMEURE
- Nicolas BARRALON
- Joëlle COUTAZ
- Gaëlle CALVARY

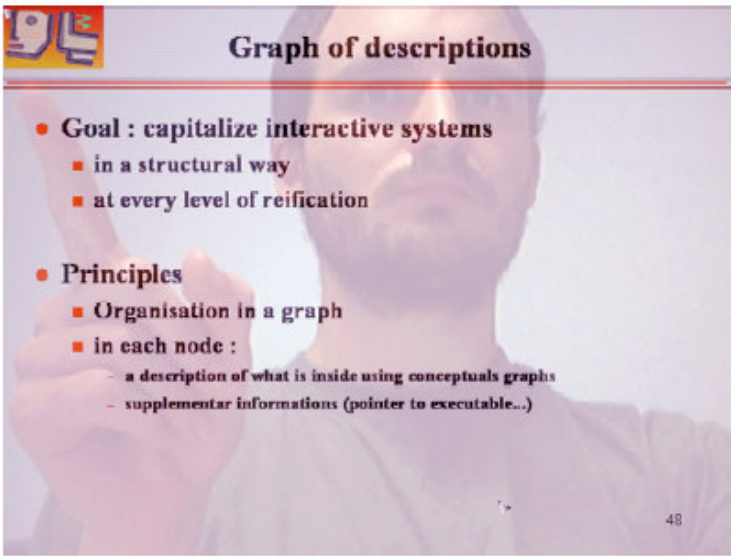


## ■ Etude de Cas: CamNote

(a)



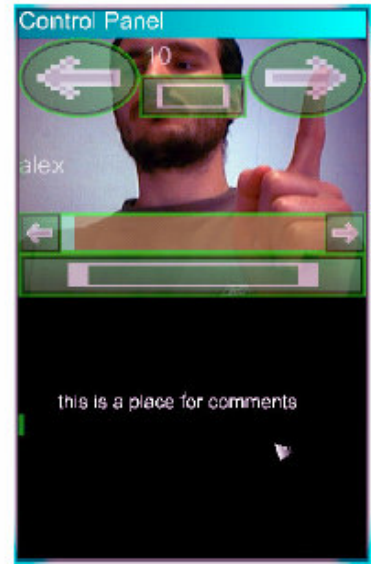
(b)



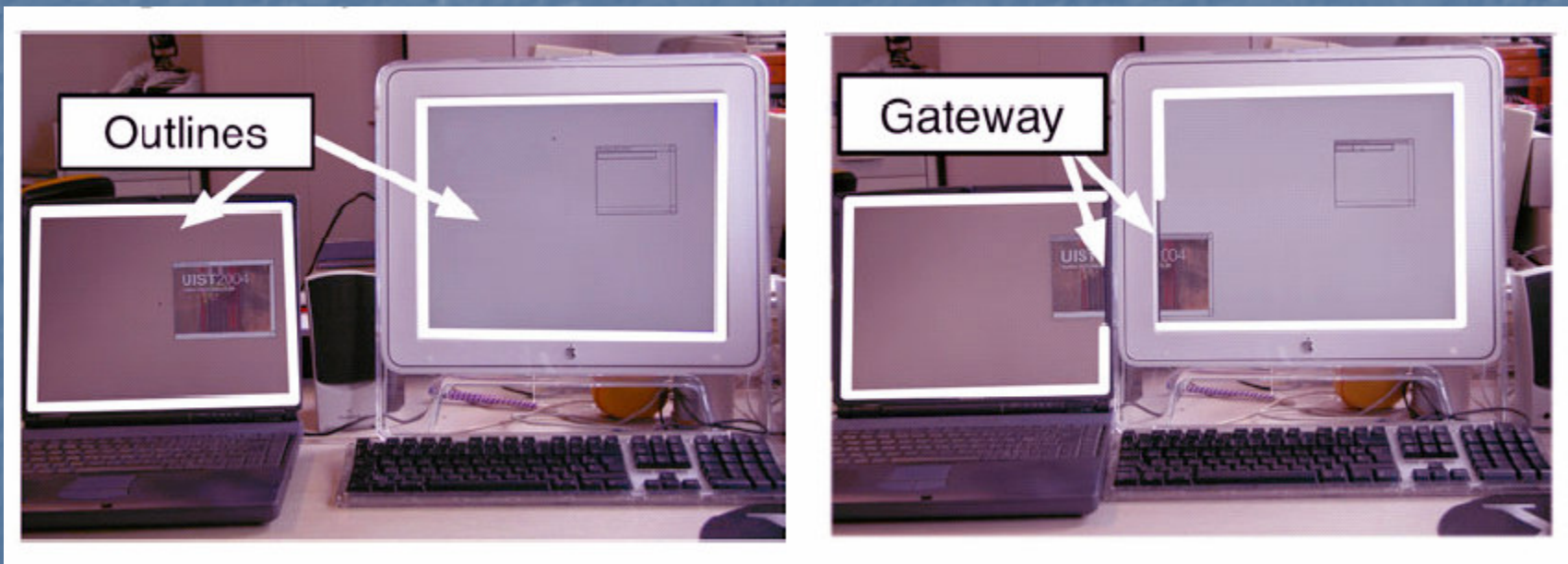
**Graph of descriptions**

- **Goal : capitalize interactive systems**
  - in a structural way
  - at every level of reification
- **Principles**
  - Organisation in a graph
  - in each node :
    - a description of what is inside using conceptuals graphs
    - suplementar informations (pointer to executable...)

48



- Etude de Cas: I-AM



## ■ Meta-UI

- Les services fournis par le bureau classique ne sont plus suffisants

- Il convient dorénavant de prendre en charge:

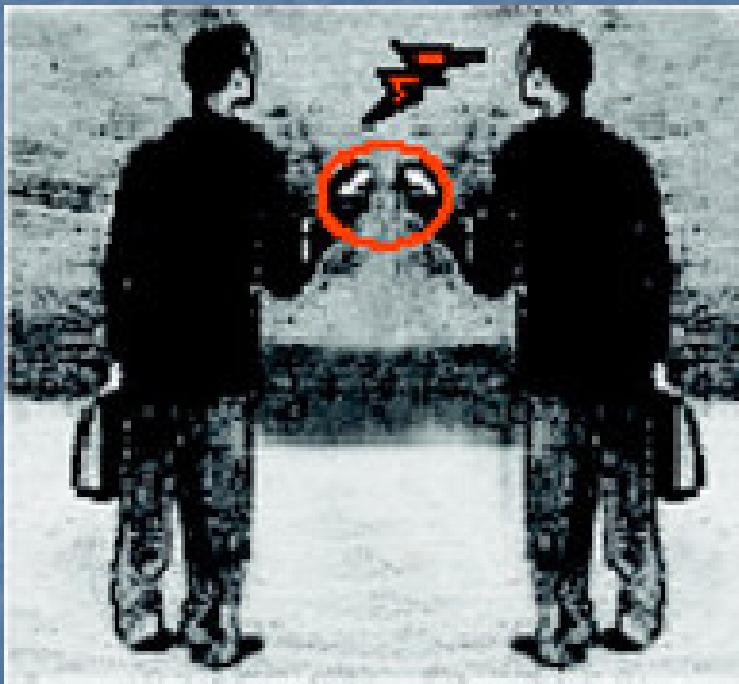
L'emprunt, le prêt et la composition de ressources d'interaction;

La migration et la distribution des interfaces Homme-Machine;

La plasticité des IHM avec ses services de négociation et de transition.



## ■ Couplage de surfaces



Les données privées vont-elles être partagées?

Comment exprime-t-il que telle ou telle information peut être communiquée?

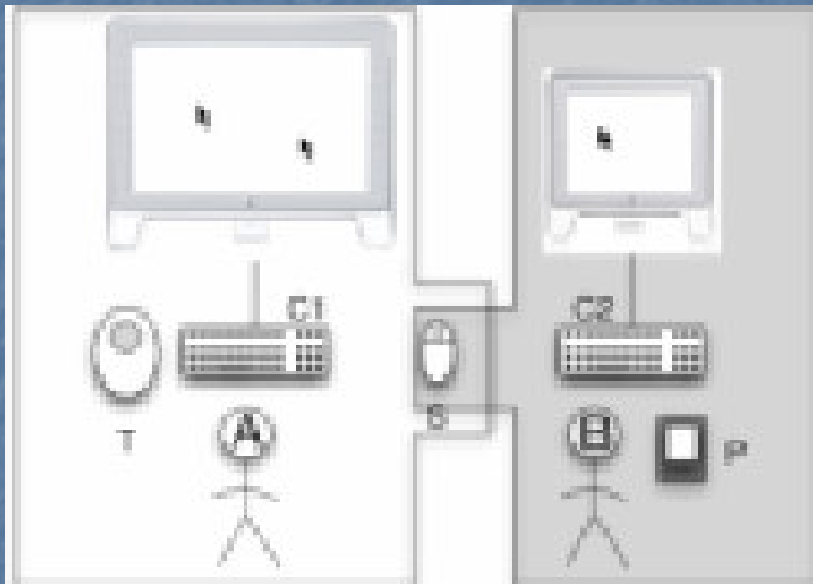
Qu'advient-il du contenu de leur travail collaboratif lors du découplage?

Dans un environnement composé de plusieurs surfaces, quelles surfaces sont atteignables?

Quelle est la limite de l'espace d'affichage?



## ■ Couplage d'instruments

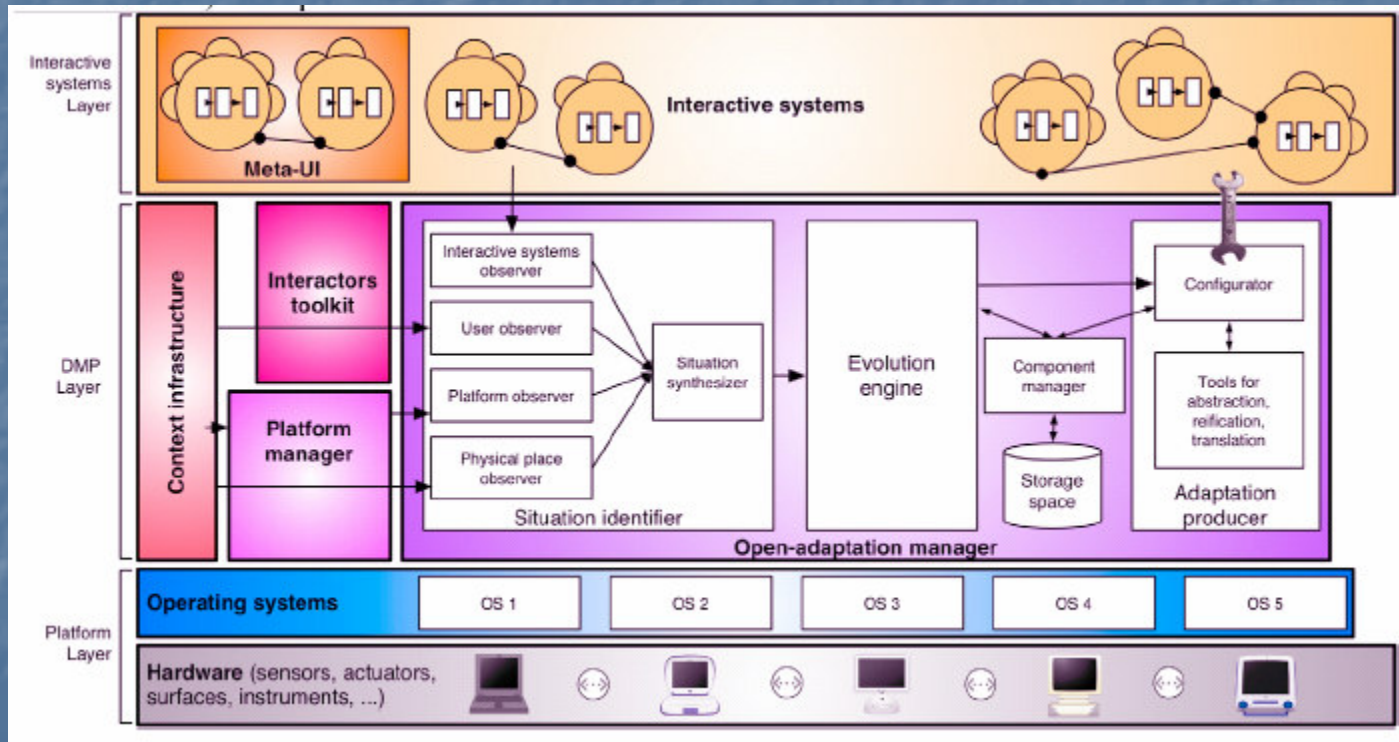


Dans le contexte de l'informatique ambiante, l'utilisateur peut interagir avec plusieurs instruments et les partager avec d'autres utilisateurs.

Dynamiquement, le Meta UI doit rendre possible le couplage de n'importe quel clavier avec n'importe quelle souris.



## ■ Cameleon



## ■ Critique

- CAMELEON-RT est une décomposition fonctionnelle qui couvre tous les aspects des DMP - UI.
- Il n'est pas une architecture de implémentation et il laisse libre le choix de styles de architectures.
- Cependant CAMELEON-RT doit encore être raffiné et évalué avec des expérimentations futures.



## A Reference Framework for the Development of Plastic User Interfaces

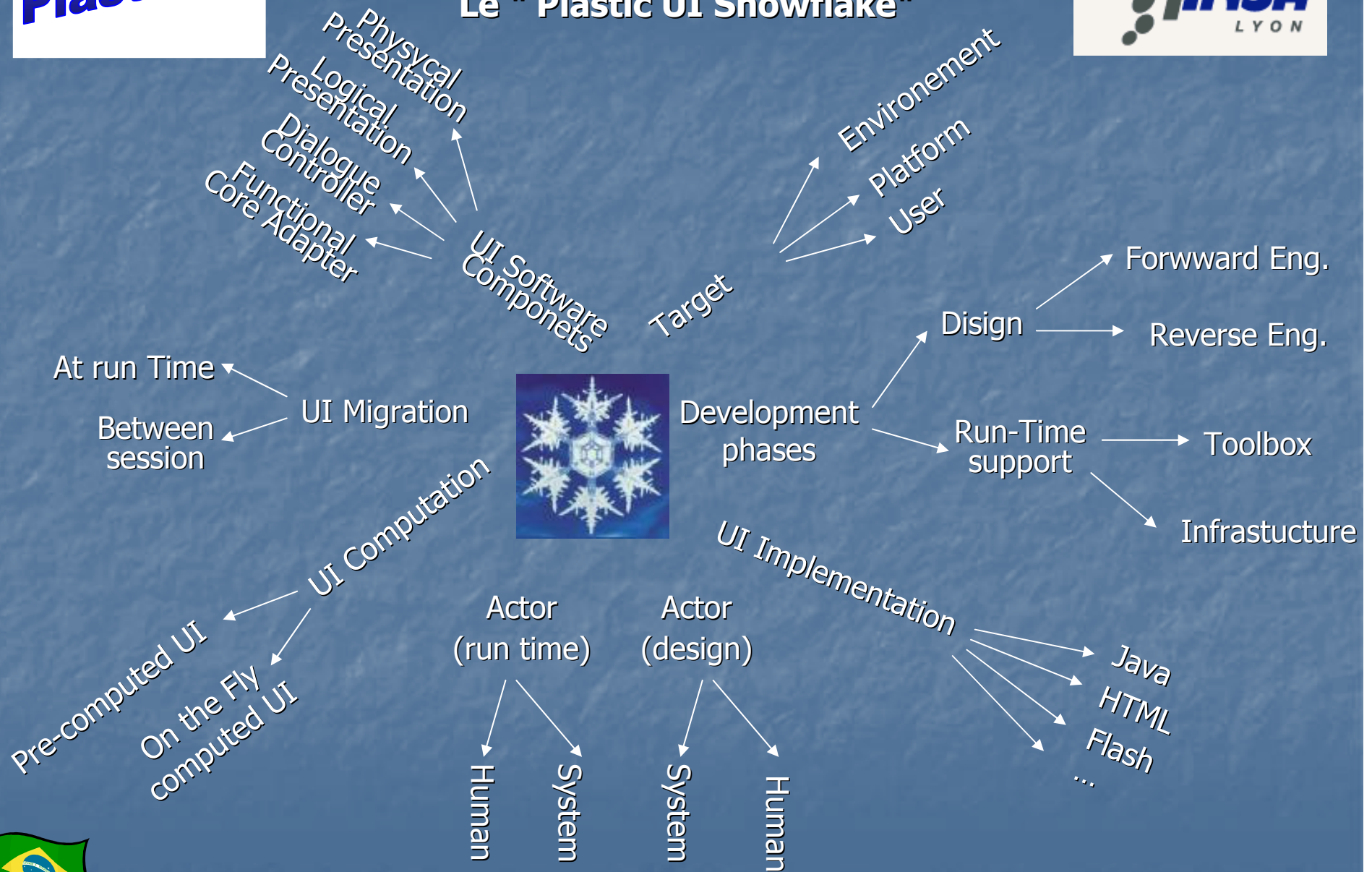
Auteurs:

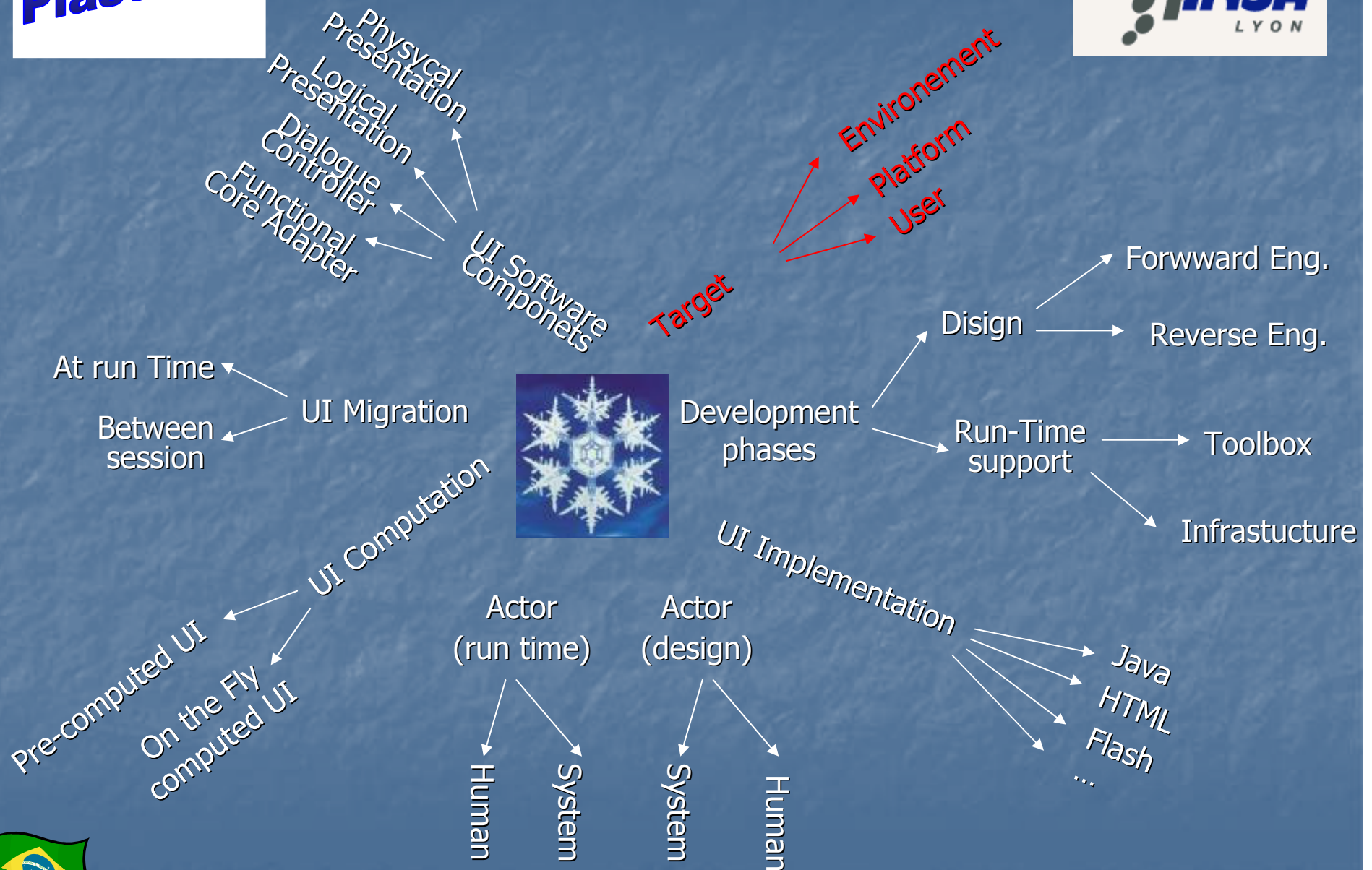
- David THEVENIN
- Joëlle COUTAZ
- Gaëlle CALVARY

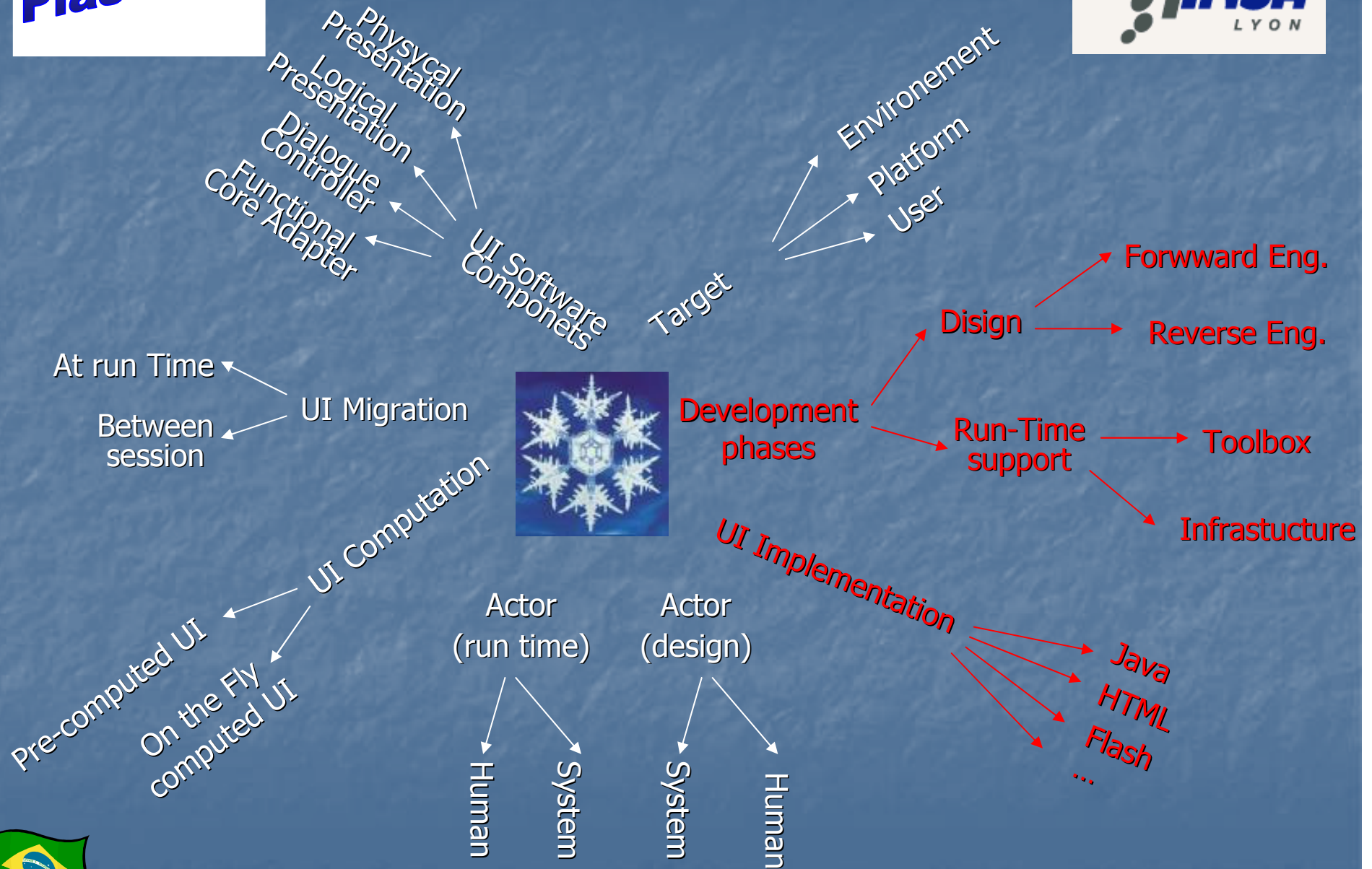


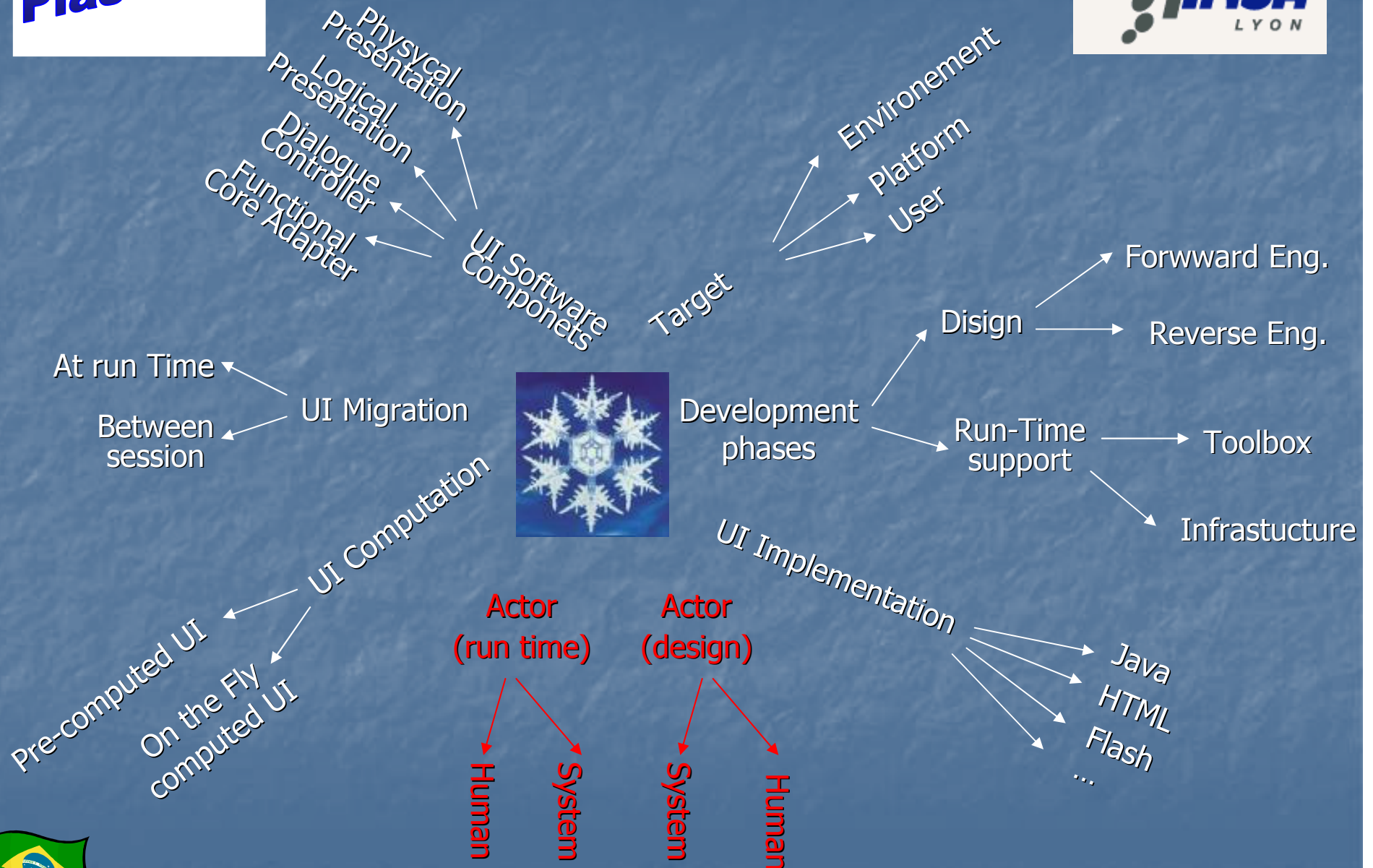
# Article 2

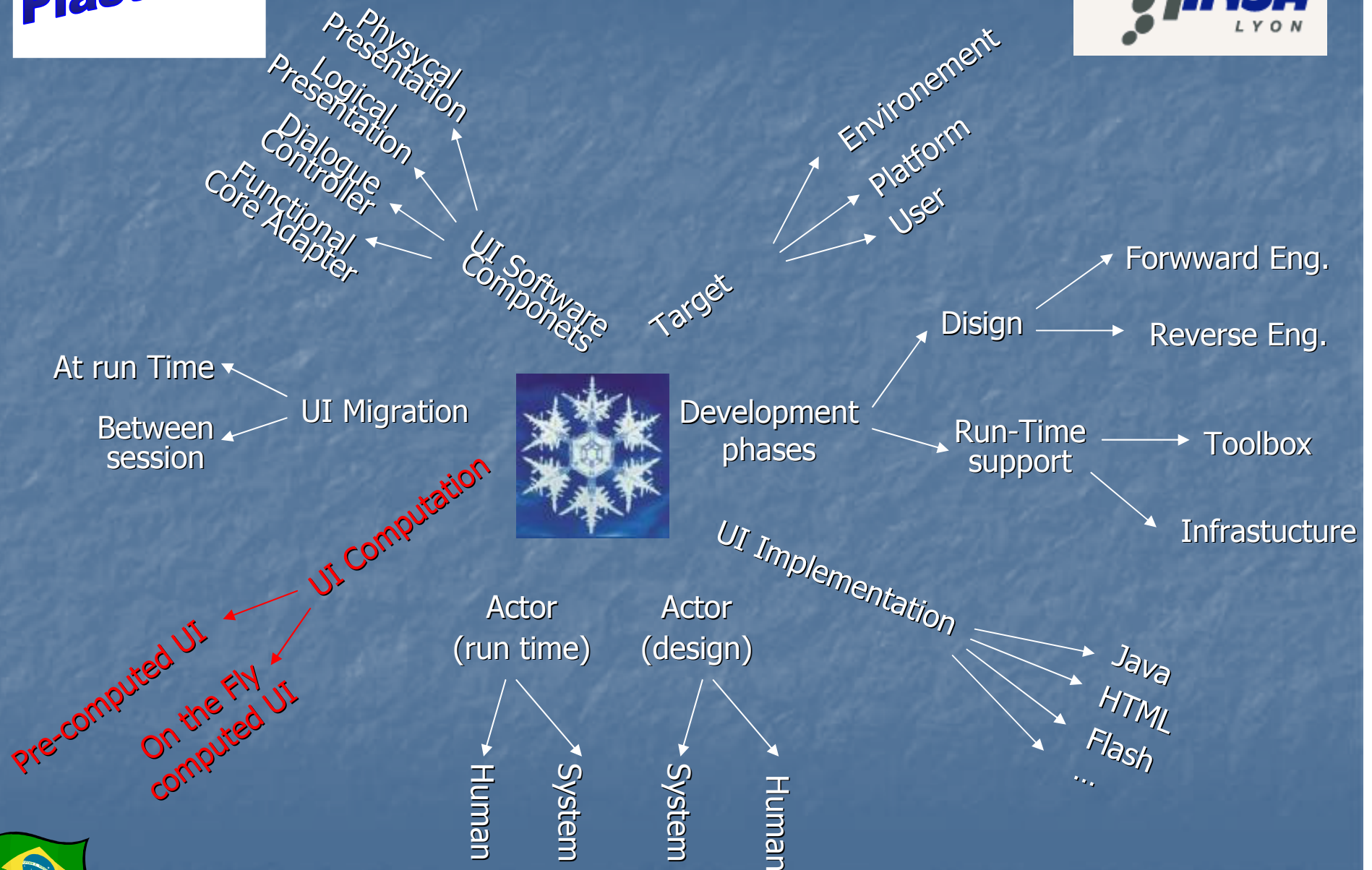
## Le " Plastic UI Snowflake"

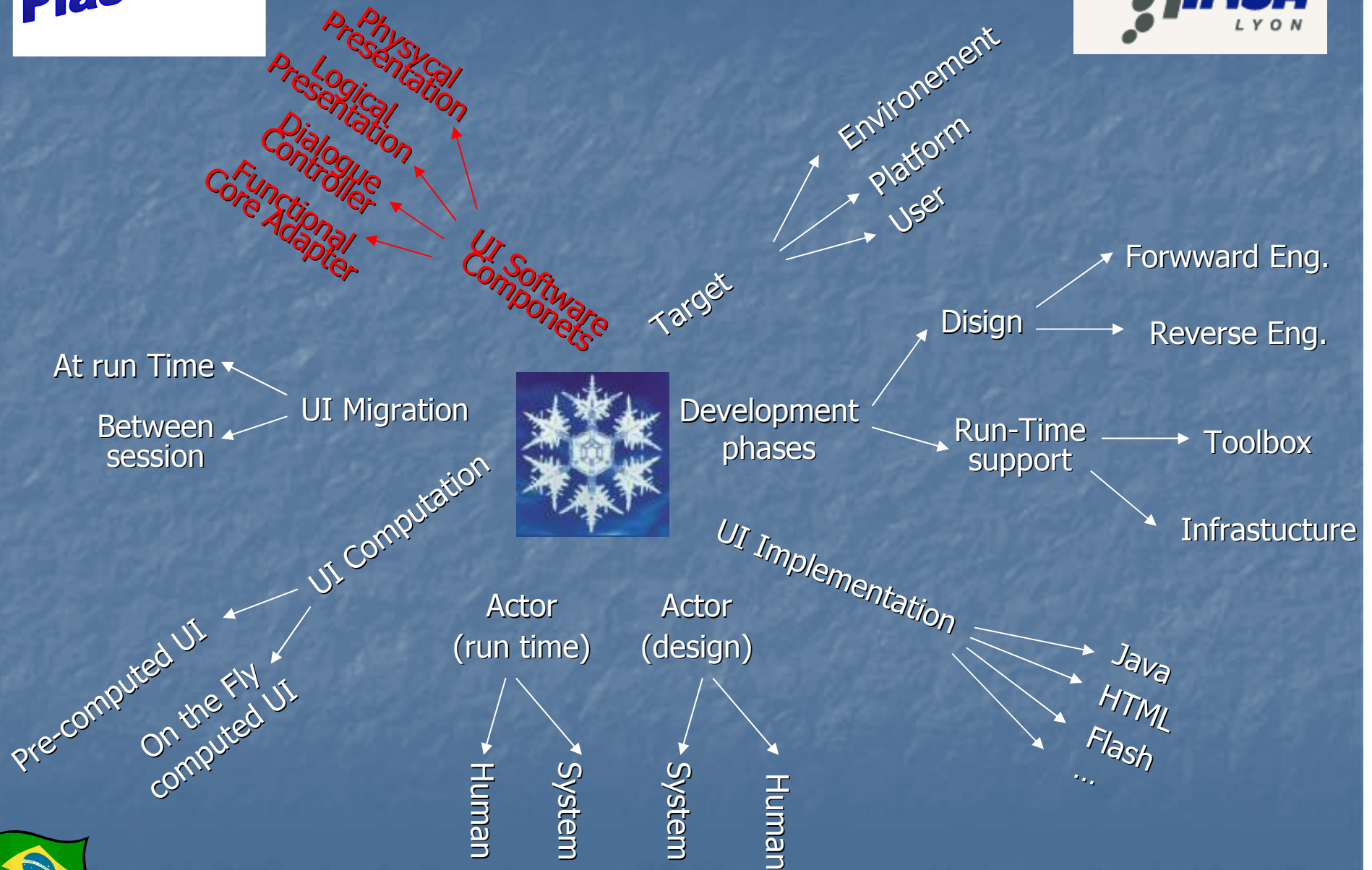


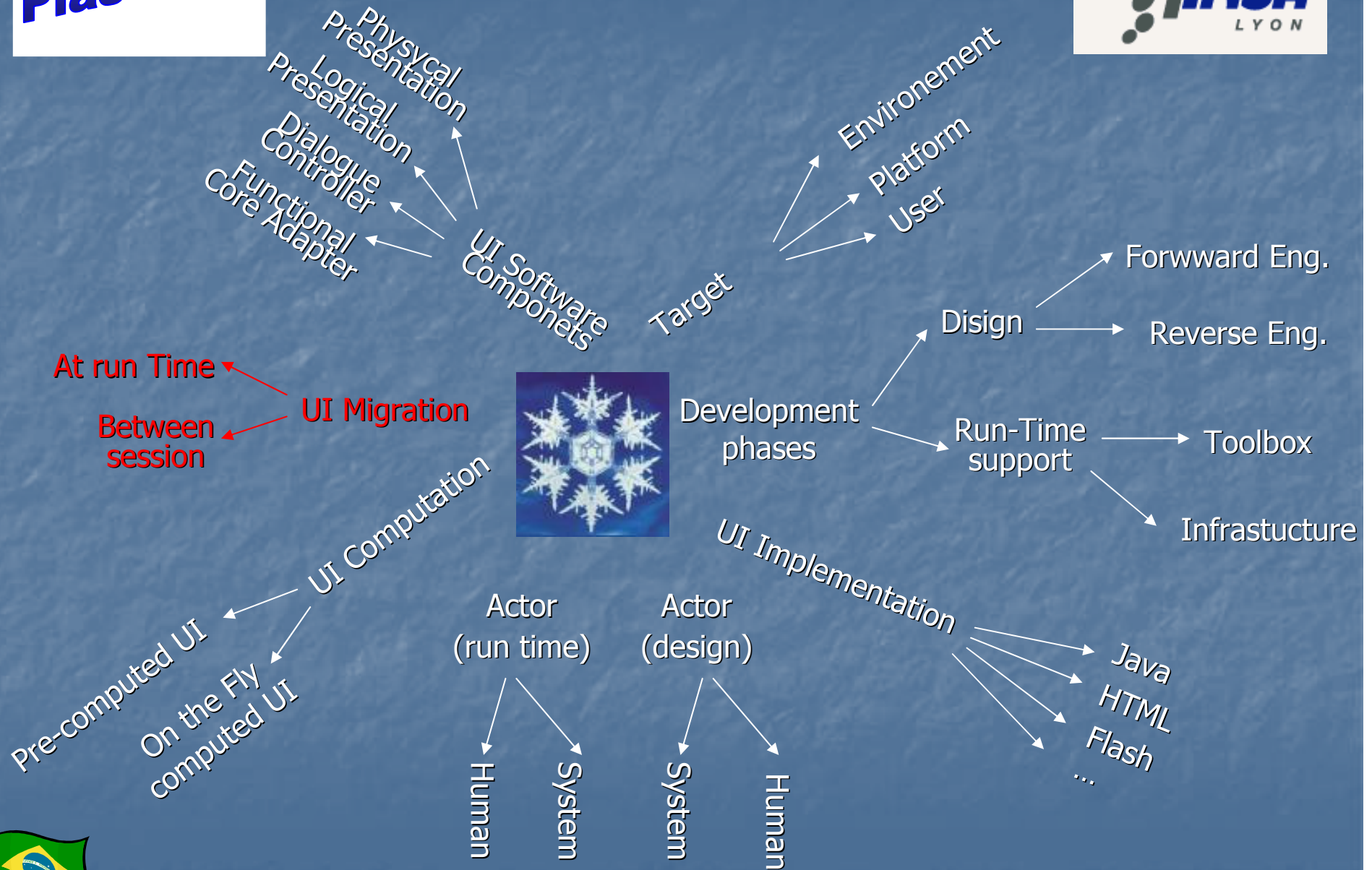




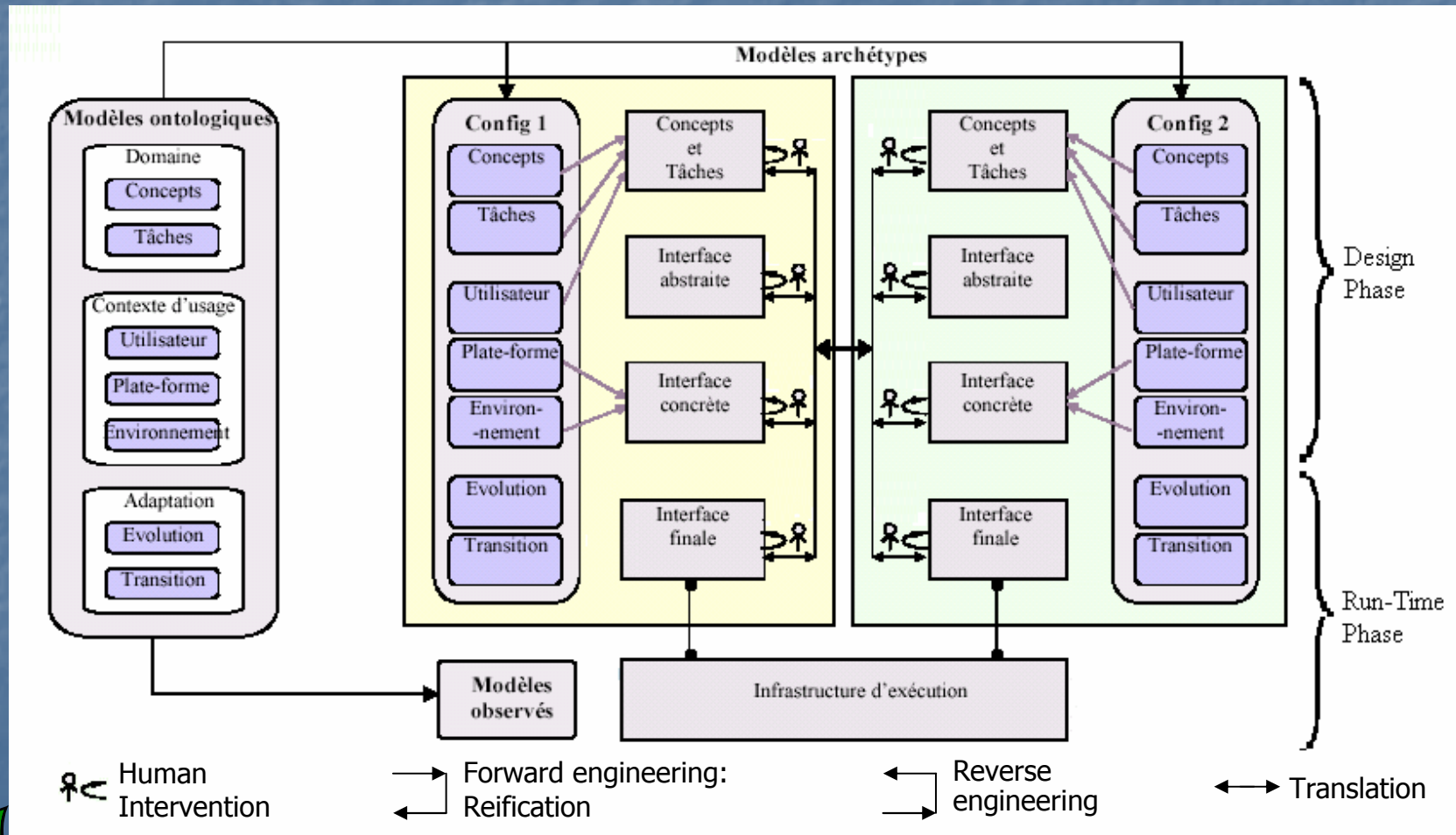








## Le "Process Reference Framework"



## ■ Le "Process Reference Framework"

### ✗ Description Générale

#### - Modèles et cycle de vie:

Les modèles fournissent la base pour la génération et l'abstraction de code

**Modèles Ontologiques:** meta-modèles, dimensions clés de la plasticité

**Modèles Archétypes:** spécifications d'entrée pour la phase de conception

**Modèles Observés:** modèles exécutables qui supportent l'adaptation.

#### - Couverture des Modèles

**Modèles de Domaine:** entités et tâches manipulés par l'utilisateur

**Modèles de Contexte d'utilisation:** une cible (utilisateur, plate-forme, environnement)

**Modèles d'Adaptation:** adaptation lorsque la cible change



## ■ Le "Process Reference Framework"

✗ Le "Process Reference Framework" dans la phase de conception

- Réification et Translation

**Réification:** descriptions abstracts de haut niveau → code exécutable



**Translation:** transformation d'une description pour une cible dans une description pour une autre cible.



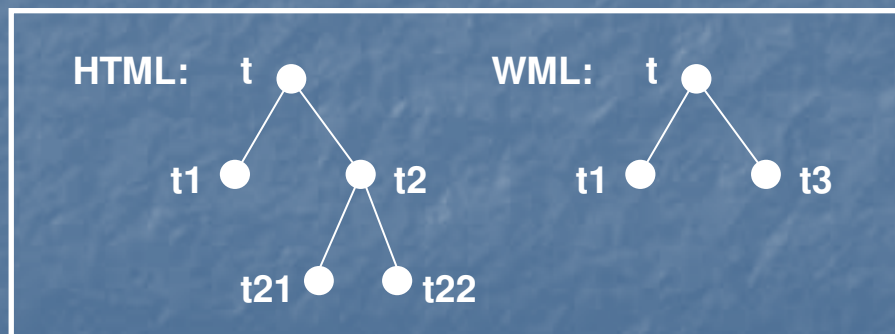
## ■ Le "Process Reference Framework"

- Intervention Humaine

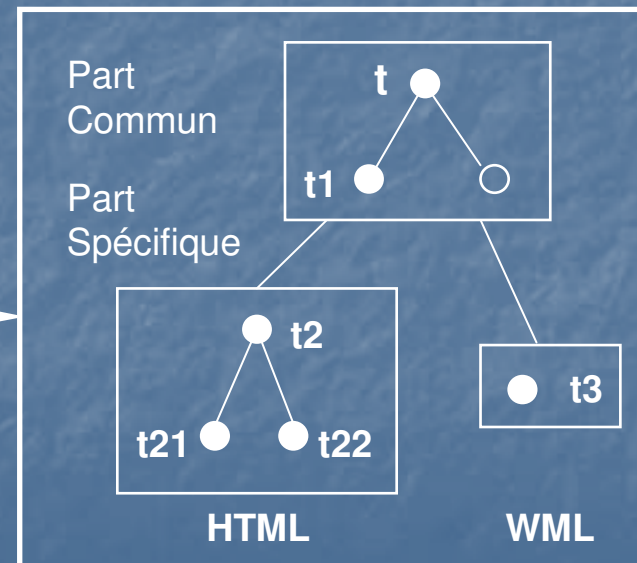
Absence d'outil: réification et translation peuvent être réalisés manuellement

- Décoration: exceptions pour les standards ou les défauts

- Factorisation:



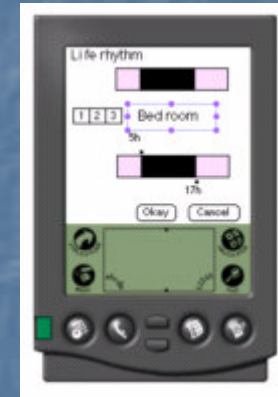
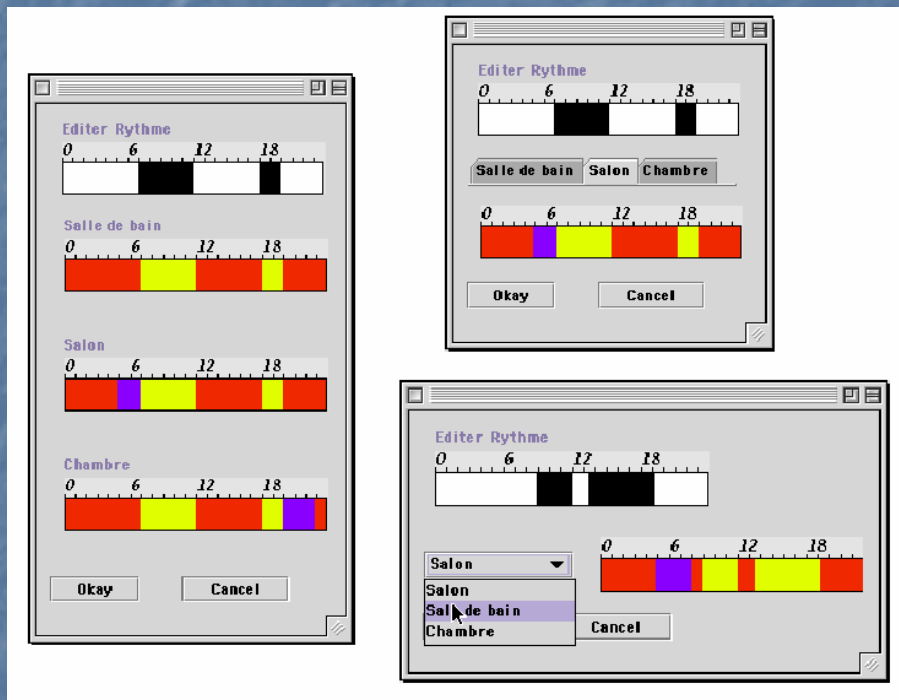
Une descriptions pour chaque cible



nouvelle description:  
description partagé et description spécifique 28



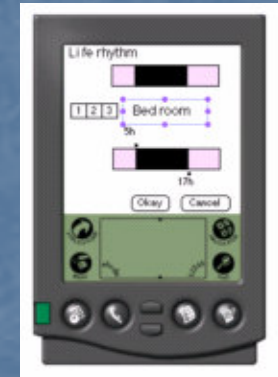
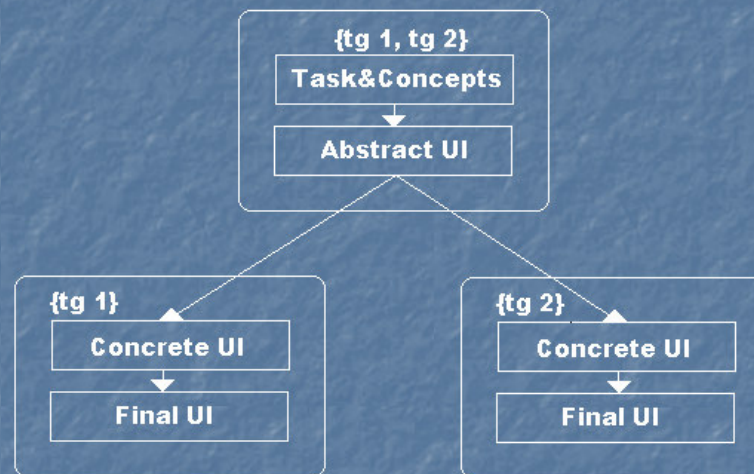
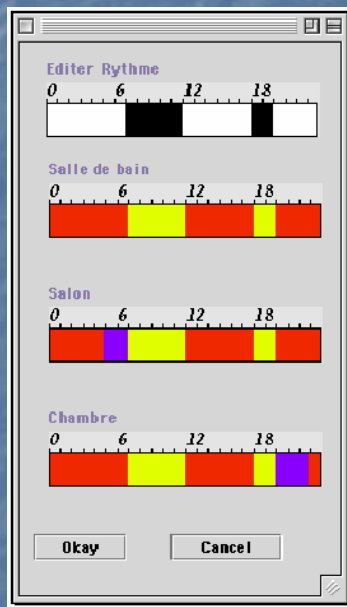
## ■ ARTstudio



Exemple: Le système de contrôle de chauffage d'une maison d'EDF



## ■ ARTstudio



### ARTStudio supporte:

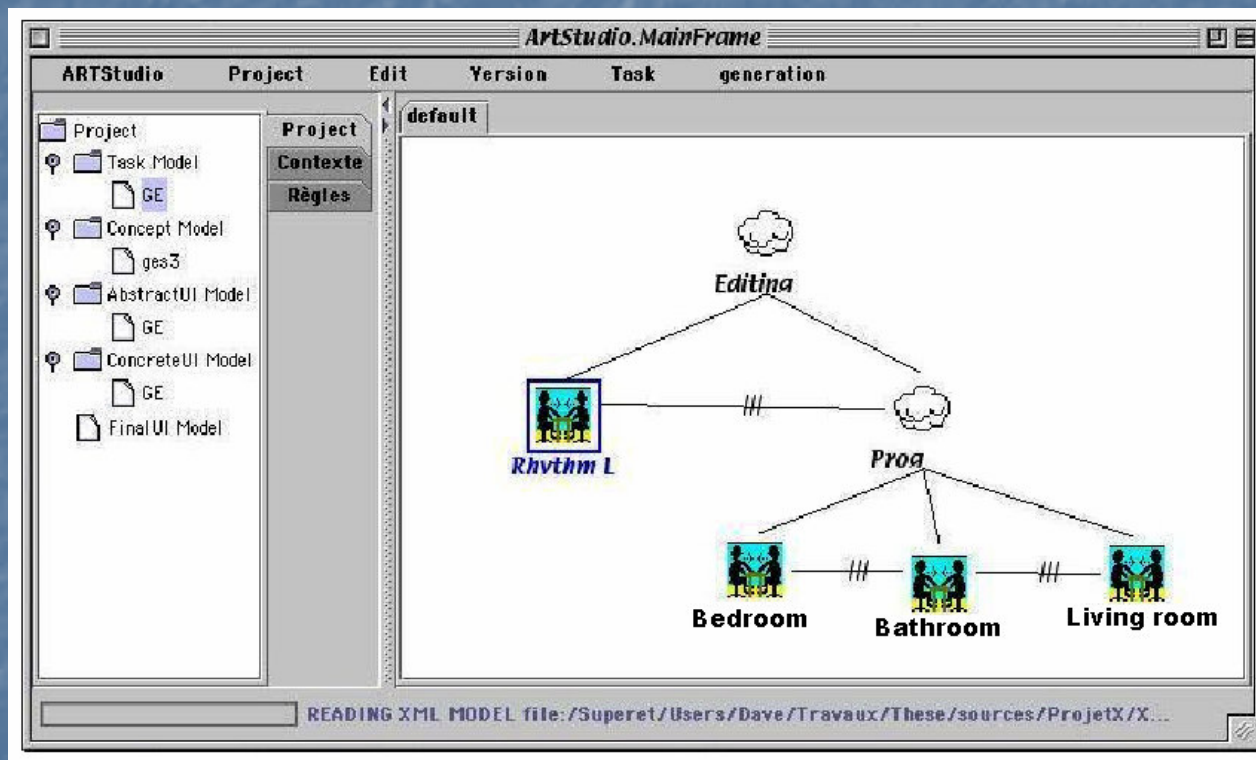
- Le processus de réification à 4-pas
- Intervention Humaine
- Factorisation

### ARTStudio ne supporte pas:

- Translation
- Décoration



## ■ ARTstudio: Modèle de Tâche



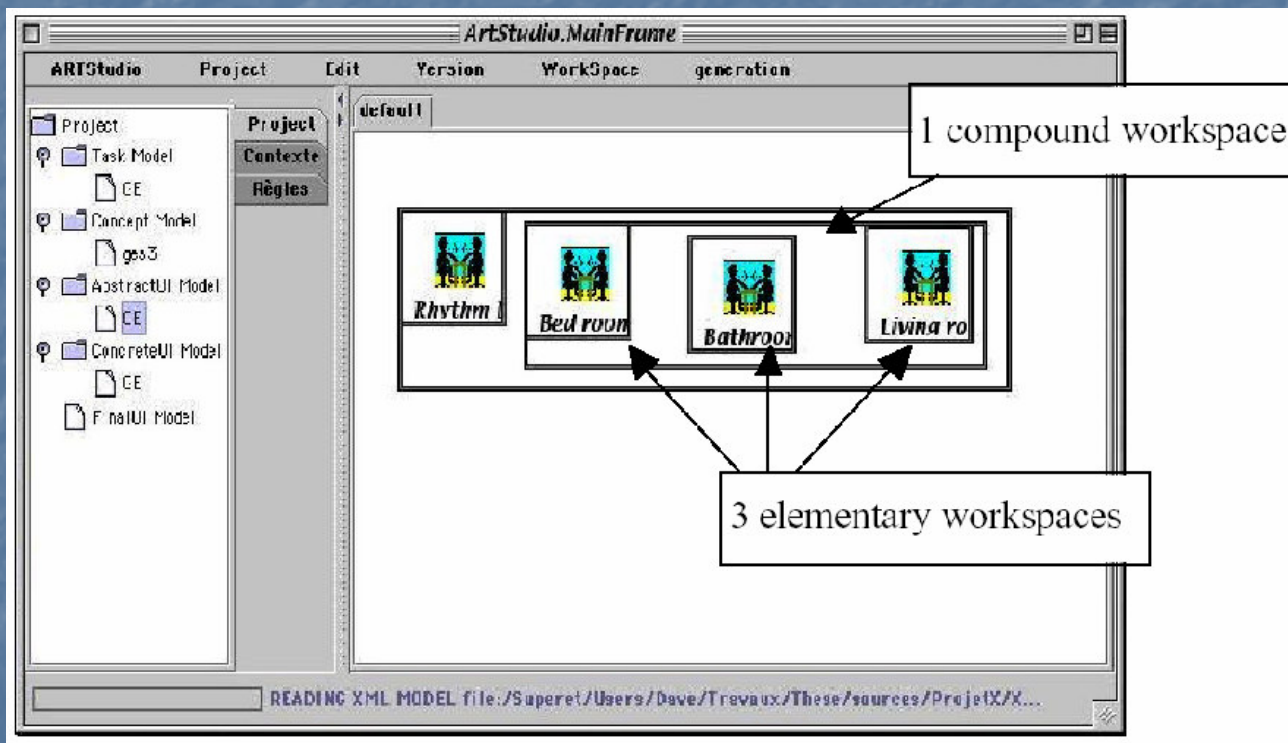
- Spécification du nom et du type de la tâche.

- Spécification d'un prologue et d'un épilogue.

- Mettre en référence les concepts qui comprennent la tâche et les saisir par rapport à son niveau d'importance.



## ■ ARTstudio: Modèle d'Interface Abstract



- Modélisé comme un ensemble structuré de zones de travail

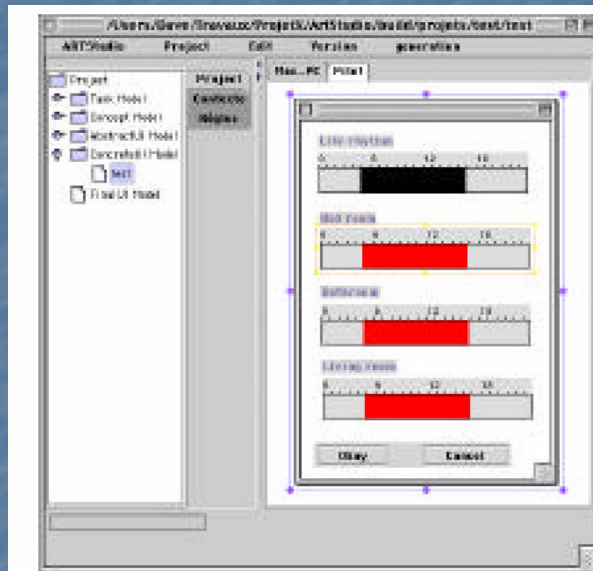
- Chaque zone de travail a une correspondance une à une avec le modèle de tâches.



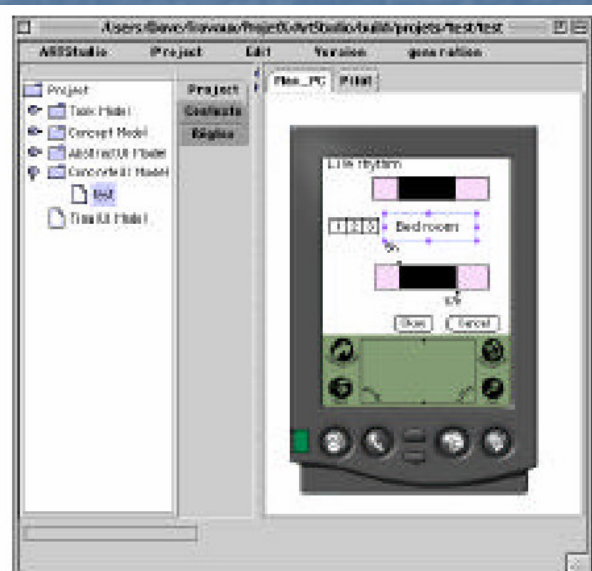
## ■ ARTstudio: Modèle d'Interface Concrète

Ensemble de fonctions de *mapping* :

- entre les zones de travail et les surfaces d'affichage
- entre les concepts et les interacteurs
- entre le schéma de navigation et les interacteurs de navigation.



Concrete UI for PC and MAC



Concrete UI for PDA



## ■ Critique

- Le *framework* permet de concevoir des interfaces plastiques e multi cibles.
- Le "*Plastic UI Snowflake*" possibilite une structuration claire des différents contraintes qui doivent être pris en compte dans la modélisation des interfaces.
- Le "*Process Reference Framework*" n'a pas encore réussi à résoudre le problème de conception d'interfaces multi utilisateurs.
- L'ARTstudio n'arrive pas à supporter la translation et la décoration
- Le non support de la translation est incohérent avec son nom (**Adaptation through Reification and Translation Studio**).



# Conclusion

- L'informatique ambiante présente de nouveaux challenges en termes d'interaction multi surface / multi instruments et de plasticité.
- Les services offerts par le bureau classique ne permettent plus de garantir les propriétés d'ergonomie habituellement appliquées.
- L'article 1 présente un modèle de architecture de référence qui peut être utilisé pour la comparaison et analyse des outils déjà existants où encore pour le développement de futures infrastructures pour UI distribuées, migrantes et plastiques.
- L'article 2 propose un *framework* conceptuel qui aide au développement des interfaces plastiques et multi cibles, soit en identifiant la couverture fonctionnel des outils comme ARTStudio, soit en nous aidant avec la conception de nouveaux outils.
- Les deux modèles présentés sont déjà une grande évolution vers les conceptions des interfaces complexes, mais il y a encore un long chemin à parcourir.



Calvary, G. and Coutaz, J. *Plasticité des Interfaces: Une nécessité!*

Calvary, G., Coutaz, J., Thevenin, D. et al (2002) *Plasticity of User Interfaces: A Revised Reference Framework.*

Calvary, G., Coutaz, J. and Thevenin, D. (2001) *A Unifying Reference Framework for the Development of Plastic User Interfaces.* Proceedings of 8th IFIP International Conference on Engineering for Human Computer Interaction EHCI, May 11-13, 2001, Toronto, Canada. Lecture Notes in Computer Science, Vol. 2254, Springer-Verlag.

Calvary, G., Coutaz, J., Dâassi, O. et al. *Towards a New Generation of Widgets for supporting software plasticity: the 'Comet'.*

Calvary, G., Coutaz, J. and Thevenin, D. (2000) *Embedding Plasticity in the Development Process of Interactive Systems.* HUC 2000 Workshop on Resource Sensitive Mobile HCI.



**Plasticité**

# Questions?

